

Практика по геодезии

Учебная практика по геодезии является завершающим этапом изучения курса геодезии и ставит целью закрепления знаний, полученных студентами на лекциях, практических занятиях и в ходе самостоятельной работы.

В процессе практики студенты должны приобрести навыки работы с геодезическими инструментами, овладеть основными методами измерений земной поверхности, вычислений, составления планов и профиля местности.

В результате прохождения учебной практики по геодезии обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Знать

- Основы геодезии, топографии, и картографии;
- Законы построения, математическую основу и основные способы создания планов местности;
- Структурные элементы геодезического оборудования;
- Методику работы с разным видом оборудования.

Уметь

- Строить планы местности и профили местности;
- Правильно и грамотно читать топографическую карту, работать с ней на местности.

Владеть

- Приемами и методами проведения геодезических съемок местности;
- Навыками измерения земной поверхности;
- Знаниями по применению в практической деятельности геодезического оборудования.

Виды деятельности студентов на учебной практике по геодезии

в дистанционном формате

1 этап:

- Подготовка журналов геодезических съемок;
- Изучение геодезического оборудования.

2 этап (см. учебную литературу и лекции):

- Изучение высотных съемок местности (ватерпасовка, барометрическое нивелирование трассы, техническое нивелирование, нивелирование по квадратам);
- Изучение плановых съемок местности (углоначертательная съемка (площадная), угломерная съемка буссолью Стефана способом обхода и полярным способом, угломерная съемка теодолитом);
- Изучение планово-высотных съемок местности (тахеометрическая и мензульная съемки местности).

3 этап (по материалам учебной литературы):

- Изучение теоретических материалов о проведении камеральной обработки результатов съемок, составление планов и профилей местности;
- Оформление отчета учебной практики по геодезии в форме презентации (см. требования к презентации).

Правила обращения с приборами и инструментами

Приборы и инструменты должны быть внимательно осмотрены в целях определения их комплектности и пригодности к работе. При осмотре обращают внимание на плавность движения подъемных, зажимных и наводящих винтов. Тугое вращение подъёмных винтов, например, свидетельствует о чрезмерно затянутом становом винте, который следует несколько ослабить. Если наводящие винты имеют «мертвый ход», их следует установить в среднее положение, предварительно открепив зажимные винты. При нарушении плавности хода подвижных частей геодезических приборов и инструментов не следует прилагать физических усилий, а выявив причину неисправности, устранить её под руководством

преподавателя. Запрещается разбирать приборы и вращать юстировочные винты в отсутствие преподавателя.

При пользовании геодезическими приборами и инструментами необходимо строго соблюдать следующие правила:

1. Приборы и инструменты должны содержаться в чистоте, храниться в футляре и быть надежно закреплены упаковочной арматурой и крепежными винтами.

2. Геодезические приборы необходимо оберегать от механических ударов и сотрясений.

3. Вынимая прибор из футляра или укладывая его обратно, запрещается брать инструмент за зрительную трубу и касаться пальцами оптических деталей.

4. Установку на станции штатива следует производить при незакрепленных барашках, плавно вдавливая ножки штатива в грунт. После установки прибора на головке штатива следует немедленно закрепить становой винт.

5. Необходимо предохранять геодезические приборы от пыли, грязи и влаги. В дождливую погоду приборы защищают зонтом или полиэтиленовым пакетом. При необходимости прибор следует просушить при комнатной температуре перед установкой его в футляр.

6. Переносят прибор со станции на станцию в вертикальном положении, на штативе со сложенными ножками. Труба при этом должна быть повернута объективом вниз, а все зажимные винты – закреплены.

7. Запрещается оставлять инструмент без присмотра, прислонять его к стенкам домов, заборам, стволам деревьев.

8. При работе с мерной лентой и рулеткой необходимо следить за тем, чтобы они не скручивались и не образовывали «петель». Нельзя ленту и рулетку волочить по земле, оставлять на проезжей части дорог. После работы ленту и стальную рулетку протирают сухой тряпкой или бумагой.

9. Необходимо оберегать рейки от сырости, ударов, стирания делений; пятки реек должны быть всегда чистыми.

Ведение полевых документов

Результаты геодезических измерений и съемок оформляют в полевых журналах, абрисах и т. д. простым карандашом марки ТМ. Все записи и зарисовки в полевых документах должны быть четкими и аккуратными. Категорически запрещается переписывать полевые журналы, подчищать или стирать резинкой записи, выполненные в поле. Ошибочные результаты аккуратно зачеркивают и сверху записывают новые данные. На страницах журнала должны быть указаны дата наблюдений, состояние погоды, фамилия исполнителя. Записи цифр в полевых журналах должны располагаться строго под цифрами соответствующих разделов (градусы и минуты). Результаты измерений, выполненные с одинаковой точностью, нужно записывать с тем же числом десятичных знаков. При ведении абриса и схем необходимо добиваться наибольшей полноты и выразительности.

Образцы журналов съемок местности

Журнал буссольной съемки

№ точки стояния	№ точки визирования	Магнитные азимуты	Истинный азимут	Истинный румб	Мера линии	Угол наклона	Поправка на склон	Горизонтальное проложение
-----------------	---------------------	-------------------	-----------------	---------------	------------	--------------	-------------------	---------------------------

Журнал угломерной съемки

№ станции	№ точки визирования	ОТСЧЕТЫ			Углы	Средний угол	Мера линии	Угол наклона
		1	2	среднее				

Журнал ватерпасовки

№ точек	Расстояние, (в м) I	Превышение (в см) h	Отметка точки (в м)	Примечание (пример)
1				Урез воды
2				

3				Вершина холма
---	--	--	--	---------------

Журнал технического нивелирования

№ станции	№ точки визирования	Отсчеты по рейке в мм			Превышение						Горизонт инструмента	Отметка в метрах
		задние	передние	промежуточные	вычисл.		среднее		исправлен.			
					+	-	+	-	+	-		

Журнал тахеометрической съемки.

Горизонтальные измерения							Вертикальные измерения		
Станция	Точка наблюдения	Отсчеты			Углы		Отсчеты		М.О.
		1	2	среднее	в полупримерах	среднее	П.	Л.	

Для отчета по практике, необходимо подготовить презентацию на одну из следующих тем (на выбор студента):

1. Глазомерная (углоначертательная) съемка местности
2. Буссольная съемка местности
3. Плановые съемки местности: теодолитная съемка
4. Высотные съемки местности: ватерпасовка
5. Высотные съемки местности: техническое нивелирование
6. Высотные съемки местности: нивелирование по квадратам
7. Высотные съемки местности: барометрическое нивелирование
8. Планово-высотные съемки местности: тахеометрическая

Требования к презентации:

- 1) Объем презентации - до 12 слайдов
- 2) Презентацию оформить по плану:
 - Название темы (в нижнем правом углу слайда указать ФИО и группу)
 - Цель топографической съемки, с учетом темы
 - Этапы топографической съемки (подготовительный, основной и заключительный)

- Оборудование, применяемое в топографической съемке местности
- Результаты съемки

Презентацию отправить на e-mail: olenka.krasutskaya@mail.ru